

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający: **Grodkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.**

Tarnów Grodkowski 46d , 49-200 Grodków

Nazwa zamówienia: „**Budowa instalacji fotowoltaicznych na terenie SUW Grodków i SUW Gnojna**”

Numer zamówienia : **2/RB/2024**

Kategoria zamówienia: **roboty budowlane**

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na zaprojektowaniu i budowa instalacji fotowoltaicznych:

- 49,2 kW na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Grodkowie – instalacja częściowo na gruncie (skarpa) częściowo na dachu zbiornika wody czystej (system balastowy),
- 36,0 kW na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Gnojna – instalacja na gruncie,

oraz przyłączenie instalacji PV do sieci elektroenergetycznej i uruchomieniem, jak również wszelkie inne czynności konieczne do należytego wykonania Przedmiotu Zamówienia, bądź wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawem oraz zaleceniami właściwych organów.

1. Opis Stanu Obecnego

A) SUW Grodków:

Na zdjęciu poniżej zaznaczone obszary przeznaczone na instalacje PV, jest to teren nie zacieniony na którym znajduje się zbiornik zadaszony w obrębie którego wykonane są skarpy, na powierzchni dachu oraz część skarpy planuje się przeznaczyć na montaż instalacji PV. Teren ten oddalony jest od miejsca przyłączenia o około 100 m (przyłącz obiektu), Moc umowna 100 kW, Grupa taryfowa C22a, , urządzenia kompensacyjne (współczynnik mocy tg dla kierunku wprowadzenia energii do sieci OSD 0,4).



B) SUW Gnojna

Na zdjęciu poniżej zaznaczone obszary przeznaczone na instalacje PV, jest to teren nie zacieniony na który planuje się przeznaczyć na montaż instalacji PV. Teren ten oddalony jest od miejsca przyłączenia o około 25 m (przyłącz wewnątrz obiektu),
Moc umowna 50 kW, Grupa taryfowa C21, , urządzenia kompensacyjne (współczynnik mocy tg dla kierunku wprowadzenia energii do sieci OSD 0,4).



2. Zakres zamówienia obejmuje:

- 2.1 opracowanie dokumentacji technicznej w formule zaprojektuj wybuduj,
- 2.2 dostawa oraz montaż konstrukcji wsporczych modułów fotowoltaicznych,
- 2.3 dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych (paneli),
- 2.4 dostawa i instalacja rozdzielnic oraz wszelkich innych niezbędnych urządzeń peryferyjnych i materiałów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia,
- 2.5 wykonanie przejść kablowych przez przegrody i zabezpieczenie ich,
- 2.6 dostawa i montaż okablowania DC i AC do podłączenia paneli PV,
- 2.7 podłączenia rozdzielnic AC i rozdzielni RnN paneli PV do wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- 2.8 podłączenie urządzeń służących do monitoringu pracy instalacji PV .
- 2.9 wykonanie układu regulacji energii biernej/czynnej dla instalacji PV, nie zaburzającego pracę istniejącego układu.
- 2.10 montaż instalacji zabezpieczeń ochrony przeciwprzepięciowej, przeciwporażeniowej,
- 2.11 realizacja towarzyszących robót budowlanych w zakresie niezbędnym dla realizacji przedmiotu zamówienia,
- 2.12 wykonanie prac porządkowych, mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego,
- 2.13 uruchomienie, przeprowadzenie testów rozruchowych oraz prób odbiorczych instalacji.
- 2.14 dostawa, instalacja oraz uruchomienie oprogramowania niezbędnego do monitoringu instalacji,
- 2.15 opracowanie dokumentacji powykonawczej instalacji,
- 2.16 uzgodnienie projektu z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych i zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z art. 29 ust. 4 pkt 3) lit. c) ustawy Prawo budowlane,
- 2.17 przeszkolenie w zakresie obsługi instalacji.

3. Obowiązki Wykonawcy przed sporządzeniem dokumentacji

- 3.1 Wykonawca przeprowadzi wizję nieruchomości, zweryfikuje teren pod kątem możliwości montażu paneli fotowoltaicznych oraz ustali dokładną lokalizację instalacji paneli fotowoltaicznych i inwerterów wraz z miejscem włączenia do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektów SUW Grodków i SUW Gnojna. Z wykonania powyższych czynności spisze protokół uzgodnień.

3.2 Przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji zaproponowane rozwiązania techniczne wraz z minimalnymi parametrami eksploatacyjnymi,

4. Wymagania podstawowe w zakresie doboru materiałów.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy realizacji Zamówienia muszą być:

- 4.1 nowe, dobrej jakości i nieużywane;
- 4.2 odpowiadać normom i przepisom wymienionym w wymaganiach Zamawiającego, dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym przepisami prawem;
- 4.3 posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie;
- 4.4 zgodne z postanowieniami realizacji Zamówienia.

5. Roboty ziemne

- 5.1 Niwelacja terenu działki (wyrównanie i plantowanie gruntu) pod budowę Instalacji PV w zakresie wymaganym przez projektowaną konstrukcję wsporczą modułów fotowoltaicznych.
- 5.2 Uporządkowanie terenu po wykonanych pracach budowlanych;
- 5.3 Zabezpieczenie terenu budowy z zachowaniem najwyższej staranności oraz zasad BHP i PPOŻ

6. Wymagania Techniczne Przedmiotu Zamówienia

Dobór i zakup wszystkich elementów Instalacji PV, w tym: konstrukcji wsporczej, modułów fotowoltaicznych o mocy dla SUW Grodków 49,2 kW; SUW Gnojna 36 kW, inwerterów, kabli urządzeń ochrony przepięciowej i odgromowej (jeśli niezbędne) – zapewniających wysoką jakość Instalacji PV. Główne parametry elementów zostały określone poniżej.

6.1 Moduły fotowoltaiczne

Moc pojedynczego modułu – 590 - 610 Wp

Typ modułu - monokrystaliczny,

Sprawność modułu - min 20 % w warunkach STC

Rama modułu - aluminium

Ochrona przed porażeniem - Klasa II

Gwarancja na wady materiałowe i produktowe zawinione przez producenta - nie mniej niż 12 lat

Gwarancja na uzysk mocy po 2 latach – minimum 97% wydajności początkowej;

- po 25 latach – więcej niż 84,5% wydajności początkowej;

Gwarancja na liniową pracę instalacji - 25 lat

6.2 Inwertery (falowniki)

- Instalacja wyposażona w kilka inwerterów centralnych 3-fazowych (min. 2 sztuki).

- Możliwość podglądu układu systemu,

- Optymalizatory jeżeli ich użycie jest uzasadnione technicznie, które współpracują z falownikami,

- Gwarancja Producenta 10 lat

6.3 Moduł komunikacyjny

- Monitorowanie parametrów i środowiska sieci energii elektrycznej

- Chłodzenie – konwekcja naturalna

- Wymagana komunikacja Ethernet lub Wi-Fi,

- Gwarancja 10 lat

6.4 Posadowienie Paneli

- Zostaną na systemowych dedykowanych konstrukcjach ze stali nierdzewnej i aluminium, odpornych na korozję,

- Konstrukcje montażowe powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, które potwierdzają ich przydatność do użycia podczas montażu instalacji fotowoltaicznych,

- Konstrukcja betonowana w ziemi lub kafarowa – instalacja na SUW Gnojna,

- Wykonanie na SUW Grodków części dachowej instalacji z 3 podporowego (balastowego) systemu montażowego dedykowanego do instalacji PV, natomiast części gruntowej w konstrukcji betonowanej w ziemi lub kafarowa,

6.5 Wymogi dotyczące okablowania:

- przewody giętkie miedziane,

- projektowana żywotność ponad 25 lat,

- dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej wynosiły do 1% po stronie AC i do 1% po stronie DC
- zakres pracy od -40C do +90C, max. temp. na przewodniku +120°C,
- zabezpieczone przed zwarciami oraz przeciekami gruntowymi,
- nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności),
- odporny na UV, Ozon i Amoniak.
- od ZK do punktu przyłączenia poprowadzić linie przewodów,

6.6 Regulacji energii biernej/czynnej

- Wyposażenie obu instalacji PV w dynamiczny regulator mocy biernej zapewniający utrzymanie parametrów sieci elektrycznej instalacji PV zgodnie z umową zawartą z Dystrybutorem energii elektrycznej ($\text{tg} = 0,4$ oraz energia pojemnościowa = 0)
- Zabezpieczenie regulatora przed warunkami atmosferycznymi oraz grzałkę i wentylatory chłodzące jeżeli urządzenia miały by być montowane na zewnątrz.

6.7 Zabezpieczenia

Instalacja fotowoltaiczna będzie wyposażona w zabezpieczenia nadprądowe spełniające ochronę przed skutkami przeciążeń i zwarć (zabezpieczenie przeciwpożarowe) oraz ochronę przeciwprzepięciową chroniącą przed przepięciami na skutek wyładowania atmosferycznego.

Instalacja wyposażona w wyłącznik p-poż odłączający obwód paneli PV o ile będzie wymagany przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń p.poż

Ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie z warunkami technicznymi i obowiązującymi normami.

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym zgodnie z warunkami technicznymi i obowiązującymi normami.

7. Dokumentacja

Wykonawca przekaze:

- 7.1 kompletną dokumentację zawierającą, instrukcje eksploatacji instalacji fotowoltaicznej, DTR elementów składowych instalacji, certyfikaty, oryginały gwarancji producenta, schemat instalacji.

7.2 potwierdzenie uzgodnienia projektu z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych i zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z art. 29 ust. 4 pkt 3) lit. c) ustawy Prawo budowlane,

7.3 protokoły przeszkolenia personelu Zamawiającego z obsługi instalacji fotowoltaicznej.

7.4 w okresie trwania opieki gwarancyjnej na cały system fotowoltaiczny dokumentacje z wykonanych napraw, konserwacji, działań serwisowych, przeglądów, regulacji, kalibracji, wzorcowań, sprawdzeń i kontroli bezpieczeństwa wyrobu.

8. Wykonawca udzieli minimalnej gwarancji i rękojmi:

pięć lat na wybudowaną i uruchomioną Instalacje PV licząc od daty podpisania Końcowego Protokołu Zdawczo - Odbiorczego. Szczegółowe zasady udzielenia gwarancji określi Umowa.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Tomasz Zeman

Podpisano, dnia 17.06.2024r.

